

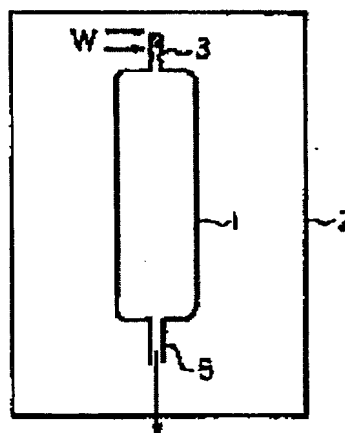
**MANUFACTURE OF FLUORESCENT LAMP**

**Publication number:** JP5089783  
**Publication date:** 1993-04-09  
**Inventor:** NAKAJIMA YASUO  
**Applicant:** TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY  
**Classification:**  
- **International:** H01J9/39; H01J9/38; (IPC1-7): H01J9/39  
- **European:**  
**Application number:** JP19910249120 19910927  
**Priority number(s):** JP19910249120 19910927

Report a data error here

**Abstract of JP5089783**

**PURPOSE:** To improve the quality of a lamp by making the temperature of a light-emitting tube uniform in a furnace and accelerating the sufficient discharge of impurity gases. **CONSTITUTION:** A light-emitting tube 1 inner face of which is coated with a fluophor, etc., is heated while being held vertically in a furnace 2. While an amalgam 4 is sealed in one end of the light-emitting tube 1 and the end part is cooled by a cold wind W, impurity gases in the light-emitting tube 1 are discharged through a gas discharging pipe 5 connected to the other end of the light-emitting tube 1. While the light-emitting tube 1 being vertically held in the way that the end part to which the amalgam 4 is sealed, is kept upside, the gases are evacuated.



---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-89783

(43)公開日 平成5年(1993)4月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 J 9/39

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 7161-5E

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-249120  
 (22)出願日 平成3年(1991)9月27日

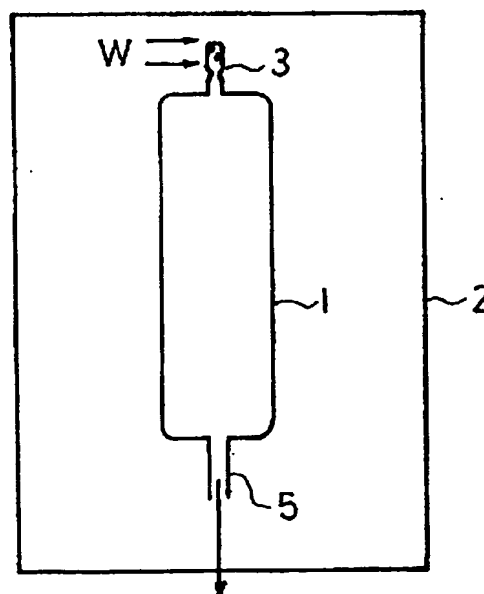
(71)出願人 000003757  
 東芝ライテック株式会社  
 東京都港区三田一丁目4番28号  
 (72)発明者 中島 康雄  
 東京都港区三田一丁目4番28号 東芝ライ  
 テック株式会社内  
 (74)代理人 弁理士 本田 崇

(54)【発明の名称】 蛍光ランプの製造方法

(57)【要約】

【目的】 炉内での発光管の温度を均一にし、不純ガスの十分な排出を促してランプの品質向上を図る。

【構成】 内面に蛍光体等が塗布された発光管1を炉2の中に垂直に保持して加熱するとともに、発光管1の一端にアマルガム4を封入してこの端部を冷風Wにより冷却しながら、発光管1の他端に連設した排気管5から発光管1内の不純ガスを排気するアマルガム封入型の直管形蛍光ランプの製造方法において、アマルガム4が封入された側の端部を上側にして発光管1を垂直に保持して排気する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内面に蛍光体等が塗布された発光管を炉の中に垂直に保持して加熱するとともに、該発光管の一端にアマルガムを封入してこの端部を冷風により冷却しながら、発光管の他端に連設した排気管から発光管内の不純ガスを排気する蛍光ランプの製造方法において、上記アマルガムが封入された端部を上側にして発光管を加熱排気することを特徴とする蛍光ランプの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、アマルガム封入型の直管形蛍光ランプの製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 純水銀封入型の直管形蛍光ランプを製造する場合、発光管内を排気した後純水銀を封入するが、アマルガム封入型の蛍光ランプを製造する場合は、排気前に予めアマルガムを封入した状態で排気を行っている。

【0003】 従来では、図 2 に示すように、内面に蛍光体等を塗布した発光管 1 を排気炉 2 の中に垂直に保持して加熱するとともに、該発光管 1 の下端側の排気管 3 にアマルガム 4 を封入して、この部分を冷風 W により冷却しながら、発光管 1 の他端側に連設した排気管 5 から発光管 1 内の不純ガスを排気している。アマルガム 4 を封入した部分を冷却するのは、アマルガム 4 からの水銀蒸気の飛散するのを防ぐためである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このような状態で排気を行うと、排気炉 2 の温度を上昇させても、対流の影響で発光管 1 の上下で温度分布に差がでる。特に、発光管 1 の下端側には、アマルガム 4 を冷却するための冷風 5 が供給されているので、その影響も加わり、発光管 1 の下端部付近の温度が低くなって、発光管 1 が均一に温度上昇しなくなる。その結果、蛍光体等に付着している不純ガスが十分に排気されなくなり、例えば蛍光ランプの早期黒化や始動電圧の上昇等ランプ特性の劣化を招くおそれがあった。

【0005】 本発明は、上記事情を考慮し、炉内での発光管の温度上昇を均一にすることができ、それによりランプ特製の劣化を防止できるようにした蛍光ランプの製造方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、内面に蛍光体等が塗布された発光管を炉の中に垂直に保持して加熱するとともに、該発光管の一端にアマルガムを封入してこの端部を冷風により冷却し

ながら、発光管の他端に連設した排気管から発光管内の不純ガスを排気する蛍光ランプの製造方法において、上記アマルガムが封入された端部を上側にして発光管を加熱排気することを特徴としている。

## 【0007】

【作用】 炉内では、対流の影響により上方の温度が下方の温度より高くなる。よって、発光管の温度も上側が高く、下側が低くなる。この点、本発明ではアマルガムが封入された端部を上側にして保持しているため、発光管の下部の冷却が防止できる。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を説明する。図 1 に示すように、本発明の蛍光ランプの製造方法では、内面に蛍光体等を塗布した発光管 1 を、例えば、ピスマス・インジウム・水銀の 3 元素のアマルガム 4 を封入した排気管 3 のある側を上にして、排気炉 2 の中に垂直に保持する。そして炉 2 内で発光管 1 を例えば 400℃程度以上に加熱するとともに、アマルガム 4 を封入した排気管 3 を冷風 W により冷却して、水銀蒸気の飛散を防止しながら、発光管 1 の下端の排気管 5 から発光管 1 内の不純ガスを排気する。

【0009】 このように、アマルガムを封入した排気管を上方に位置させ、この発光管 1 の上端近傍に冷風 W を供給するので、対流の影響による発光管 1 の上下の温度分布差が緩和され、発光管 1 の温度の均一化がなされる。よって、発光管 1 内に塗布された蛍光体等に吸着されている不純ガスが十分な加熱により排出されるようになる。したがって、不純ガスの残存に起因した、傾向ランプの早期黒化や始動電圧の上昇等を防止でき、ランプ特性の劣化を防止できるようになる。

## 【0010】

【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、炉内で発光管の温度分布を均一にすることができる。したがって、不純ガスの排気を充分に行うことができるようになり、不純ガスの残存に起因した、傾向ランプの早期黒化や始動電圧の上昇等を防止でき、ランプ特性の劣化を防止できるようになる。

## 【図面の簡単な説明】

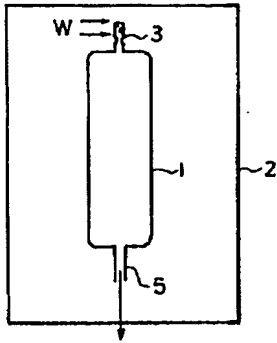
【図 1】 本発明の一実施例の説明図である。

【図 2】 従来の蛍光ランプの製造方法の説明図である。

## 【符号の説明】

- 1 … 発光管
- 2 … 炉
- 4 … アマルガム
- 5 … 排気管
- W … 冷風

【図1】



【図2】

